no abs

UNIVERSITÀ DI PISA
ISTITUTO DI PATOLOGIA VEGETALE
E DI MICROBIOLOGIA AGRARIA E TECNICA
OSSERVATORIO REGIONALE DI FITOPATOLOGIA

259

C. LUSENA

Azione acidificante di alcune muffe sull'olio di oliva

Estratto da *L'Agricoltura Italiana*, Anno LI (VI N. S.)
Aprile - Maggio 1951

ARTI GRAFICHE TORNAR - PISA

UNIVERSITÀ DI PISA
ISTITUTO DI PATOLOGIA VEGETALE
E DI MICROBIOLOGIA AGRARIA E TECNICA
OSSERVATORIO REGIONALE DI FITOPATOLOGIA

259

C. LUSENA

Azione acidificante di alcune muffe sull'olio di oliva

Estratto da *L'Agricoltura Italiana*, Anno LI (VI N. S.)
Aprile - Maggio 1951

ARTI GRAFICHE TORNAR - PISA

Azione acidificante di alcune muffe sull'olio di oliva

SOMMARIO - È dimostrato che l'olio, in contatto con vegetazioni fungine, va incontro, come era naturale pensare, a processi di idrolisi con conseguente aumento di acidità.

Recentemente VERONA metteva in rilievo come la maggiore somma di acidi liberi che si rinviene nell'olio « vermato » (cioè ottenuto da olive colpite da *Dacus oleae*) sia dovuta, in gran parte, alla presenza e allo sviluppo di microrganismi capaci di esplicare attività lipolitica (1). D'altronde, essendo noto come alcuni schizomiceti, un piccolo numero di lieviti e, soprattuto, funghi siano capaci di scindere le sostanze grasse, ci siamo chiesti se, nei recipienti destinati a contenere olio e che siano mal puliti o mal tenuti, la presenza, in particolare, di funghi ubiquitari, non sia tale da provocare modificazioni nell'acidità libera del prodotto.

A tal fine sono state eseguite brevi ricerche utilizzando funghi di collezione o altrimenti isolati da recipienti oleari. Più esattamente è stato sperimentato con: *Aspergillus niger*, *Asp. ochraceus*, *Botrytis cinerea*, *Fusarium* sp., *Penicillium crustosum*, *Pen. chrysogenum*, *Pen. cyclopium*, *Pen. notatum*, *Pen. flavidorsum*, *Pen.* sp. 1, *Pen.* sp. 2, *Pen.* sp. 3, *Pen.* sp. 4, *Pen.* sp. 5. Questi ultimi, non identificati nella specie, furono isolati da barili usualmente destinati in una azienda alla conservazione dell'olio.

Tutte le specie elencate furono coltivate in triplo, in matracci da 500 cc. contenenti cc. 150 di liquido di CZAPEK, per un numero sufficiente di giorni, fino a che, cioè, non si era formata una buona vegetazione.

Dopo di che, eliminato dai matracci il liquido colturale, le membrane furono a lungo e ripetutamente lavate con acqua distillata sterile mantenendole entro lo stesso matraccio; quindi, essendo in triplo per ogni specie fungina, in un matraccio furono versati cc. 300 di olio di oliva a parte sterilizzato, in altro cc. 300 di acqua distillata sterile, in altro ancora, cc. 300 di olio di oliva non sterilizzato. L'olio utilizzato proveniva dalle colline pisane; risultò sterile alla analisi batteriologica e presentava un'acidità iniziale di 1,06 % in ac. oleico.

Posti i matracci in termostato a 24° C. periodicamente, cioè di cinque

---

(1) - O. VERONA - *Sopra i microrganismi presenti nelle olive colpite da " Dacus oleae " e sulla loro attività lipolitica* - Olearia, 1950.

	GRADO DI ACIDITÀ IN % DI AC. OLEICO IN													
	OLIO NATURALE, DOPO GIORNI:							OLIO STERILIZZATO, DOPO GIORNI:						
	iniz.	5	10	15	20	25	30	iniz.	5	10	15	20	25	30
1) *Asp. niger*	1,06	2,89	4,52	5,91	7,61	9,14	10,66	1,06	2,20	3,35	4,50	5,48	6,52	7,58
2) — *ochraceus*	»	2,80	4,28	5,74	7,61	8,84	10,84	»	1,97	3,05	4,10	5,18	6,62	7,16
3) *Botrytis cinerea*	»	1,87	1,93	2,51	3,34	4,68	5,56	—	—	—	—	—	—	—
4) *Fusarium sp.*	»	2,36	3,63	4,78	6,44	8,17	9,66	»	1,60	2,52	3,35	4,10	4,96	5,87
5) *Pen. crustosum*	»	2,93	5,98	8,59	11,95	15,23	19,04	»	2,50	4,46	6,02	7,73	9,25	10,96
6) — *chrysogenum*	»	5,44	8,79	11,66	15,—	18,22	21,38	»	3,28	5,91	7,96	9,90	11,87	13,33
7) — *cyclopium*	»	5,58	8,55	10,85	13,14	15,74	18,72	»	3,70	5,97	8,02	10,15	12,36	14,55
8) — *notatum*	»	2,48	2,72	2,91	3,10	3,22	3,47	—	—	—	—	—	—	—
9) — *flavidorsum*	»	7,61	13,53	18,75	22,56	29,65	33,50	»	5,76	8,92	12,02	16,50	20,40	26,10
10) — sp. 1	»	3,75	5,98	8,20	10,66	12,97	14,90	»	2,20	3,05	5,15	6,90	8,50	9,95
11) — sp. 2	»	1,80	1,99	2,46	2,93	4,21	6,73	—	—	—	—	—	—	—
12) — sp. 3	»	3,50	5,92	8,20	10,84	13,94	16,87	»	2,50	3,92	4,98	6,15	7,62	8,87
13) — sp. 4	»	1,80	1,87	2,10	2,40	3,39	6,20	—	—	—	—	—	—	—
14) — sp. 5	»	6,79	11,95	17,93	19,92	24,31	28,42	»	5,76	8,92	12,02	17,05	19,40	26,10

in cinque giorni, venne determinata l'acidità libera nell'olio tenuto a contatto con i feltri fungini e l'eventuale modificazione del pH nei matracci contenenti con la membrana fungina acqua distillata.

Giova subito avvertire che in questi non si registrò nessuna modificazione degna di nota. Negli altri, invece, l'acidità iniziale dell'olio subì modificazioni più o meno rilevanti come figura dai dati riportati in tabella.

Inutile soggiungere che a controllo avevamo lo stesso olio, lasciato naturale o sterilizzato, e nel quale anche veniva periodicamente determinata l'acidità che peraltro non subì spostamenti sensibili: al 30° giorno era appena salita, infatti, da 1,06 % a 1,14 %.

I dati dimostrano, dunque, che l'olio in contatto con vegetazioni fungine subisce un processo d'idrolisi con conseguente liberazione di acidi. Tale idrolisi, evidentemente di natura enzimatica, è diversa in rapporto alla specie di fungo, in alcuni casi manifestandosi debole, in altri casi manifestandosi singolarmente intensa. Al 30° giorno l'olio che era stato tenuto in contatto con i feltri micelici di *Pen. flavidorsum, Pen.* sp. 5, *Pen. chrysogenum,* aveva raggiunto, ad es. il 33,50, il 28,42 e il 21,38 % di acidità in acido oleico. Tale idrolisi varia poi, aumentando, con il tempo; e varia, finalmente, secondo che l'olio sia o non sia stato proventivamente sterilizzato.

Nell'olio autoclavato appare di minore rilievo; e questo lascia pensare che nell'olio non sterilizzato il processo di acidificazione sia dovuto ad una somma di azioni in parte dovute alle lipasi provenienti dal frutto e in parte alle lipasi portate dai feltri micelici. E siccome, nell'olio naturale lasciato a se, non si sono avuti entro il 30° giorno, spostamenti notevoli di acidità, vien fatto di pensare che le lipasi già contenute nell'olio subiscano un'attivazione da parte di composti provenienti dai feltri micelici: è quanto ci riserbiamo di vedere.

Comunque, rimane il fatto che l'olio, in contatto con vegetazioni fungine, va incontro, com'era naturale pensare, a processi d'idrolisi più o meno notevoli con conseguente aumento di acidità.

C. LUSENA

Istituto di Microbiologia Agraria
Università di Pisa

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/universita-di-pisa-osservatorio-regionale-di-fitopatologia_april-may-1951_259